

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-263298

(43)Date of publication of application : 20.09.1994

(51)Int.Cl.

B65H 27/00

B65H 5/06

(21)Application number : 05-078891

(71)Applicant : TAKUMI SEIKO:KK
NIFUSUKO:KK

(22)Date of filing : 12.03.1993

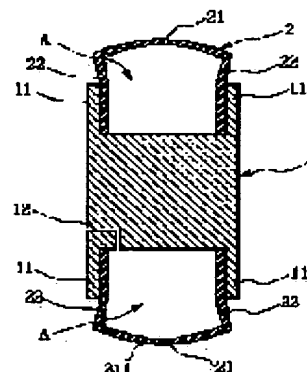
(72)Inventor : MARUYAMA EIJI

(54) PAPER FEEDER

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a paper feeder which can prevent paper from being fed improperly and its periphery from becoming dirty due to paper power and which permits any paper thickness.

CONSTITUTION: A supporting element 1 is provided with protruding pieces 11 which face each other at a regular interval. Paper feeding members 2 are constituted of an elastic member and are provided with paper contact parts 21 and supporting pieces 22. Contact surfaces 211 on which the paper contact parts are brought into contact with paper are formed, and the supporting pieces 22 are mounted at a prescribed interval so as to face both sides of the paper contact parts 21 which face each other. A combination with the supporting element 1 is formed so as to hold the supporting piece between the protruding pieces 11. $D1 < D2$ is set so as to be satisfied, where an inner interval $D1$ between the protruding pieces before holding is taken as $D1$ and an outer interval between the supporting pieces 22 is taken as $D2$.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.05.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2887041

[Date of registration] 12.02.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-263298

(43)公開日 平成6年(1994)9月20日

(51)Int.Cl.⁵

B 6 5 H 27/00
5/06

識別記号

庁内整理番号

B 7130-3F
B 7612-3F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-78891

(22)出願日 平成5年(1993)3月12日

(71)出願人 593066760

有限会社タクミ精工
埼玉県三郷市高州2-374-1

(71)出願人 592122764

株式会社ニフスコ
東京都港区新橋5丁目27番3号

(72)発明者 丸山 榮治

東京都葛飾区水元6-7-9

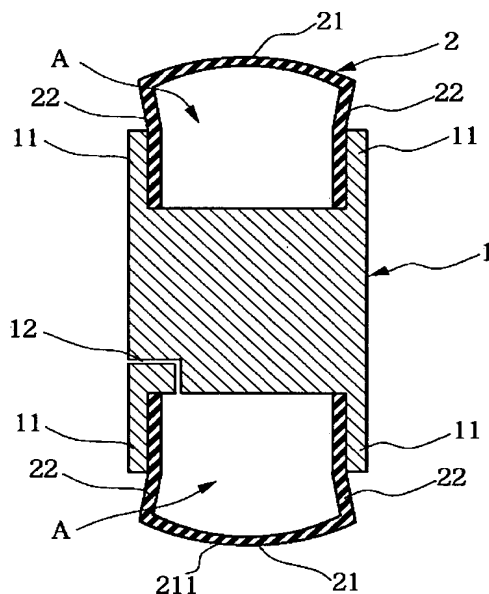
(74)代理人 弁理士 阿部 美次郎

(54)【発明の名称】 紙送り装置

(57)【要約】

【目的】 紙送り不良および紙粉による周囲を汚すことを防止するとともに、用紙の厚さを問わない紙送り装置を提供する。

【構成】 支持体1は、間隔を隔てて対向する突片11を有している。紙送用部材2は、弾力性を有する部材で構成され、紙接触部21と、支持片22とを有し、紙接触部21が紙と接触する接触面211を構成し、支持片22が紙接触部21の相対向する両辺に互いに対向するように間隔を隔てて設けられ、支持体1に対し、突片11片間に支持片22が挟持されるように組み合わせられている。挟持する前の突片間の内間隔をD1とし、支持片22間の外間隔をD2としたとき、 $D1 < D112$ を満たす。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持体と、紙送用部材とを有する紙送り装置であって、

前記支持体は、間隔を隔てて対向する突片を有しており、

前記紙送用部材は、弾力性を有する部材で構成され、紙接触部と、支持片とを有し、前記紙接触部が紙と接触する接触面を構成し、前記支持片が前記紙接触部の相対向する両辺に互いに対向するように間隔を隔てて設けられ、前記支持体に対し、前記突片間に前記支持片が挟持

されるように組み合わせられており、

挟持する前の前記突片間の内間隔をD1とし、前記支持片間の外間隔をD2としたとき、

$D1 < D2$

を満たす紙送り装置。

【請求項2】 前記紙送用部材と前記支持体との間に空洞を有する請求項1に記載の紙送り装置。

【請求項3】 前記空洞は、密閉されている請求項2に記載の紙送り装置。

【請求項4】 前記支持体は、空気抜き孔を有し、前記空気抜き孔が前記空洞から外部に連通している請求項2に記載の紙送り装置。

【請求項5】 前記紙送用部材は、リング状の形状を有する請求項1、2、3または4に記載の紙送り装置。

【請求項6】 前記支持体は、貫通孔を有しており、前記貫通孔は軸心上に設けられている請求項5に記載の紙送り装置。

【請求項7】 前記支持体は、前記突片間の前記内間隔を調整できる請求項5または6に記載の紙送り装置。

【請求項8】 前記支持体の前記突片は、一方向に伸びている請求項1、2、3または4に記載の紙送り装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、紙送り装置に関する。

【0002】

【従来の技術】紙送り装置は、プリンタ、ファックス等のOA機器に使用され、用紙を送り出す機能を有している。従来の紙送り装置は、一般的にはローラの形状を有していて、支持体と、紙送用部材とを備えている。紙送用部材は、低硬度ゴムで構成され、支持体の周囲を覆って

おり、紙接触面と用紙との間の摩擦により用紙を送り出す。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の紙送り装置は、以下の問題点を有する。

(A) 紙送用部材が低硬度ゴムで構成されているので、紙との接触面積が狭い。このため、紙送り不良を生じ易い。

(B) 紙送用部材が低硬度ゴムで構成されているので、長時間の使用により、紙送用部材が用紙から受ける摩擦

力により摩耗する。また紙粉がゴムの表面に付着する。このため、紙送用部材と用紙との間の摩擦力が減少して紙送りが悪くなる。

(C) 紙送用部材が低硬度ゴムで構成されているので、時間の経過に伴い、紫外線の照射やオゾン等による低硬度ゴムの硬度の劣化をきたす。このため、紙送用部材と用紙との間の摩擦力が減少して紙送りが悪くなる。

(D) 紙接触面に強い摩擦力が働くため、用紙が剥げ落ちて紙粉が発生し、周囲を汚す。

(E) 紙送用部材が低硬度ゴムで構成されているので、用紙が所定以上の厚みになると、他の手段と併用しないかぎり、紙送りできない。

【0004】そこで、本発明の第1の課題は、紙送りを確実にこなす紙送り装置を提供することである。

【0005】本発明の第2の課題は、長時間使用による紙送用部材の摩耗を防ぐことにより、紙送り不良を防止し得る紙送り装置を提供することである。

【0006】本発明の第3の課題は、時間の経過に伴う紫外線の照射やオゾン等による紙送用部材の硬度の劣化に対しても、紙送り不良を防止し得る紙送り装置を提供することである。

【0007】本発明の第4の課題は、摩擦力により用紙が剥げ落ちることがなく、紙粉によって周囲を汚すことのない紙送り装置を提供することである。

【0008】本発明の第5の課題は、用紙の厚さを問わずに、紙送りを行うことの可能な紙送り装置を提供することである。

【0009】本発明の第6の課題は、接着剤、ビス等で固定することなく容易に組み立てることの可能な紙送り装置を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上述した課題解決のため、本発明は、支持体と、紙送用部材とを有する紙送り装置であって、前記支持体は、間隔を隔てて対向する突片を有しており、前記紙送用部材は、弾力性を有する部材で構成され、紙接触部と、支持片とを有し、前記紙接触部が紙と接触する接触面を構成し、前記支持片が前記紙接触部の相対向する両辺に互いに対向するように間隔を隔てて設けられ、前記支持体に対し、前記突片間に前記支持片が挟持されるように組み合わせられており、挟持する前の前記突片間の内間隔をD1とし、前記支持片間の外間隔をD2としたとき、

$D1 < D2$

を満たす。

【0011】

【作用】支持体は間隔を隔てて対向する突片を有しており、紙送用部材は弾力性を有する部材で構成され、紙接触部と、支持片とを有し、紙接触部が紙と接触する接触面を構成し、支持片が紙接触部の相対向する両辺に互いに対向するように間隔を隔てて設けられ、支持体に対

し、突片間に支持片が挟持されるように組み合わせられているから、支持片を突片に接着剤、ビス等で固定することなく容易に組み立てることができる。

【0012】紙送用部材が弾力性を有し、挟持する前の突片間の内間隔をD1とし、支持片間の外間隔をD2としたとき、 $D1 < D2$ を満たすから、紙送用部材の支持片が突片によって加圧され、紙接触部が外側に盛り上がる。このため、紙送りを行う際に、紙接触部が深くつぶれ、用紙と接触する面積が増加する。従って、紙送りが確実に行なわれる。

【0013】上記のように、紙送用部材は、弾力性を有し、紙接触部が深くつぶれるので、用紙と接触する面積が増加し、紙接触部の用紙との接触面における単位面積当たりの摩擦力が減少する。このため、紙送用部材の摩擦は、減少する。従って、長時間使用しても、紙送用部材の摩擦による摩擦力が減少せず、紙送り不良を防止することができる。

【0014】時間の経過に伴い、紫外線の照射やオゾン等による紙送用部材の硬度の劣化をきたしても、上記のように紙接触部は、深くつぶれるので、紙送用部材が用紙から受ける摩擦力の減少を緩和することができる。このため、紙送り不良を防止することができる。

【0015】紙送用部材は、上記のように、紙接触部が深くつぶれ、用紙と接触する面積が増加し、紙接触部の用紙との接触面における単位面積当たりの摩擦力が減少するので、摩擦力により用紙が剥げ落ちることがない。このため、紙粉を発生することがなく、紙粉によって周囲を汚すこともない。

【0016】紙送用部材は、弾力性を有する部材で構成されているから、用紙の厚みに対応してつぶれる。このため、用紙の厚さを問わずに紙送りを行うことができる。

【0017】

【実施例】図1は本発明に係る紙送り装置の正面断面図である。図において、1は支持体、2は紙送用部材である。

【0018】支持体1は、間隔を隔てて対向する突片11を有している。

【0019】紙送用部材2は、図では、リング状の形状を有し、弾力性を有する部材、例えば、ゴム、合成樹脂で構成され、紙接触部21と、支持片22とを有している。紙接触部21は、紙と接触する接触面211を構成しており、支持片22は紙接触部21の相対向する両辺に互に対向するように間隔を隔てて設けられ、支持体1に対し、突片間11に支持片22が挟持されるように組み合わせられている。そして、図2に示すように、挟持する前の突片11間の内間隔をD1とし、支持片22間の外間隔をD2としたとき、 $D1 < D2$ を満たしている。

【0020】上述のように、支持体1は間隔を隔てて対

向する突片11を有しており、紙送用部材2は弾力性を有する部材で構成され、紙接触部21と、支持片22とを有し、紙接触部21が紙と接触する接触面211を構成し、支持片22が紙接触部21の相対向する両辺に互に対向するように間隔を隔てて設けられ、支持体1に対し、突片11間に支持片22が挟持されるように組み合わせられているから、支持片22を突片11に接着剤、ビス等で固定することなく容易に組み立てることができる。

10 【0021】紙送用部材2が弾力性を有し、挟持する前の突片11間の内間隔をD1とし、支持片間の外間隔をD2としたとき、 $D1 < D2$ を満たすから、紙送用部材2の支持片22が突片11によって加圧され、紙接触部21が外側に盛り上がる（図1参照）。このため、紙送りを行う際、図3に示すように、紙接触部21が深くつぶれ、用紙30と接触する面積が増加する。従って、紙送りが確実に行なわれる。

【0022】上記のように、紙送用部材2は、弾力性を有し、紙接触部21が深くつぶれるので、用紙30と接触する面積が増加し、紙接触部21の用紙との接触面211における単位面積当たりの摩擦力が減少する。このため、紙送用部材2の摩擦は、減少する。従って、長時間使用しても、紙送用部材2の摩擦による摩擦力が減少せず、紙送り不良を防止することができる。

【0023】時間の経過に伴い、紫外線の照射やオゾン等による紙送用部材2の硬度の劣化をきたしても、上記のように紙接触部21は、深くつぶれるので、紙送用部材2が用紙から受ける摩擦力の減少を緩和することができる。このため、紙送り不良を防止することができる。

30 【0024】紙送用部材2は、上記のように、紙接触部21が深くつぶれ、用紙30と接触する面積が増加し、紙接触部21の用紙30との接触面211における単位面積当たりの摩擦力が減少するので、摩擦力により用紙30が剥げ落ちることがない。このため、紙粉を発生することがなく、紙粉によって周囲を汚すこともない。

【0025】紙送用部材2は、弾力性を有する部材で構成されているから、用紙30の厚みに対応してつぶれる。このため、用紙30の厚さを問わずに紙送りを行うことができる。

40 【0026】図1では、紙送用部材2と支持体1との間に空洞Aを有し、支持体1が空気抜き孔12を有し、空気抜き孔12が空洞Aから外部に連通しているタイプのもを示している。こうすることで、紙送用部材2は、つぶれた後、再び元の形状に復帰し易くなる。

【0027】図4～図7は本発明に係る紙送り装置の別の実施例を示す図である。

【0028】図4の実施例のタイプは、紙送用部材2がリング状の形状を有し、支持体1が貫通孔110を有している。この貫通孔110は、軸心C上に設けられている。このタイプは、貫通孔110が軸心C上に設けられ

ているから、この貫通孔110に支持棒111を通して支持体1を固定する場合、支持体1の位置を調整することが可能となる。

【0029】図5および図6の実施例のタイプは、紙送用部材2がリング状の形状を有し、支持体1が突片11間の内間隔を調整できる。支持体1は、第1の支持部材1aおよび第2の支持部材1bからなり、第1の支持部材1aがボルト部11aを有し、第2の支持部材1bがナット部11bを有し、互いにボルト部11aとナット部11とがねじ結合している。突片11間の内間隔の調整は、ボルト部11aとナット部11bとのねじ結合の深さを変えることにより行なう。このため、紙接触部21の湾曲調整および紙との接触面積の調整が可能となる。

【0030】図7の実施例のタイプは、支持体1の突片11は、一方向に伸びている。紙送用部材2は、紙接触部21の幅が用紙30よりも広く、断面が紙接触部21と支持片22とで凹となる蓋で構成されている。

【0031】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば次のような効果を得ることができる。

(a) 紙送りを確実にこな得る紙送り装置を提供することができる。

(b) 長時間使用による紙送用部材の摩耗を防ぐことにより、紙送り不良を防止し得る紙送り装置を提供することができる。

(c) 時間の経過に伴う紫外線の照射やオゾン等による紙送用部材の硬度の劣化に対しても、紙送り不良を防止し得る紙送り装置を提供することができる。

(d) 摩擦力により用紙が剥げ落ちることがなく、紙粉によって周囲を汚すことのない紙送り装置を提供することができる。

(e) 用紙の厚さを問わずに、紙送りを行うことの可能*

*な紙送り装置を提供することができる。

(f) 接着剤、ビス等で固定することなく容易に組み立てることの可能な紙送り装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る紙送り装置の正面断面図である。

【図2】図1中に記載された支持体および紙送用部材についての挾持前の形状を示す正面断面図である。

【図3】本発明に係る紙送り装置と用紙との接触部分の状態を説明する図である。

【図4】本発明に係る紙送り装置の具体的な実施例における断面図である。

【図5】本発明に係る紙送り装置の具体的な実施例における断面図である。

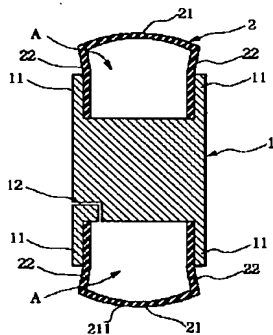
【図6】本発明に係る紙送り装置の具体的な実施例における断面図である。

【図7】本発明に係る紙送り装置の具体的な実施例における断面図である。

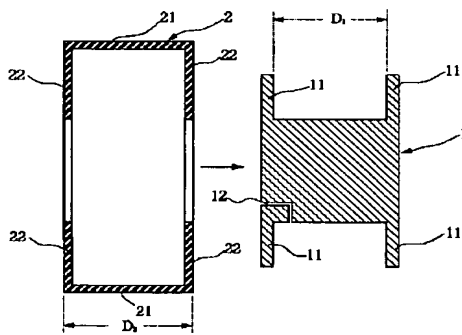
【符号の説明】

1	支持体
2	紙送用部材
11	突片
12	空気抜き孔
21	紙接触部
22	支持片
30	用紙
110	貫通孔
111	支持棒
211	接触面
1a	第1の支持部材
1b	第2の支持部材
11a	ナット部
11b	ボルト部

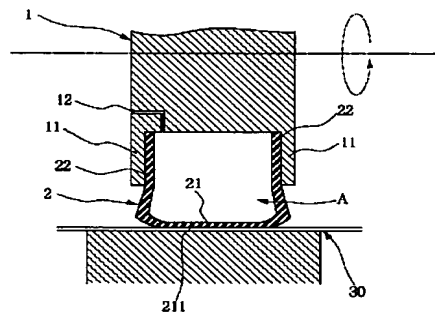
【図1】



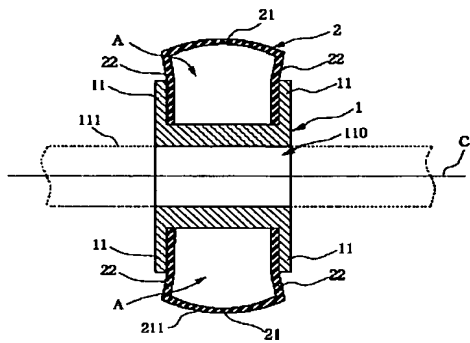
【図2】



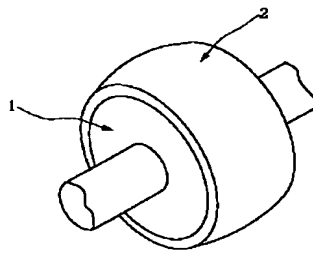
【図3】



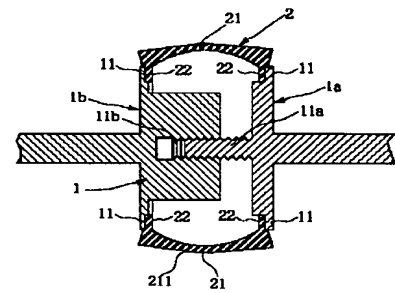
【図4】



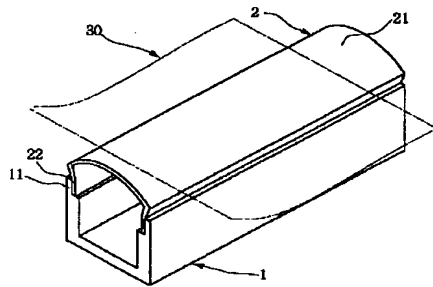
【図5】



【図6】



【図7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.